THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

1 K.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1925

THÈSE

N°_____

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

YVES KERHERVÉ

Né à Callac-de-Bretagne (C.-du-N.), le 24 Novembre 1896

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

COUDES BALLANTS

Président : M. CUNÉO, *Professeur*

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

—

1926

LE DOYEN. . . . . M. ROGER.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	N..
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECENE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	N...
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	N...
Clinique médicale	GILBERT. BEZANÇON. ACHARD. WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET. HARTMANN. LEJARS. GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE. BRINDEAU. JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Professeur sans chaire	ROUVIÈRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	
ABRAMI	Pathologie médicale
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale
AUBERTIN	Pathologie médicale
BASSET	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN	Pathologie médicale.
BINET	Physiologie.
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.
BRANCA	Histologie.
BRULÉ	Pathologie médicale.
BUSQUET	Pharmacologie et matière médicale.
CADENAT	Pathologie chirurgicale.
CHAMPY	Histologie.
CHIRAY	Pathologie médicale.
CLERC	Pathologie médicale.
DEBRÉ	Hygiène.
I. de JONG	Anatomie pathologique.
DUVOIR	Médecine légale.
ÉCALLE	Obstétrique.
FIESSINGER	Pathologie médicale
FOIX	Pathologie médicale.
GARNIER	Pathologie expérimentale.
HARVIER	Pathologie médicale
HEITZ-BOYER	Urologie.
HOVELACQUE	Anatomie.
JOYEUX	Parasitologie.
LABBÉ (Henri)	Chimie biologique.
LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER	Obstétrique.
LEMAITRE	Oto-rhino-laryngologie.
LEMIERRE	Pathologie médicale.
LÉVY-SOLAL	Obstétrique.
LHERMITTE	Pathologie mentale.
LIAN	Pathologie médicale.
MATHIEU	Pathologie chirurgicale.
METZGER	Obstétrique.
MOCQUOT	Pathologie chirurgicale.
MONDOR	Pathologie chirurgicale
MOURE	Pathologie chirurgicale.
MULON	Histologie.
PHILIBERT	Bactériologie.
RIBIERRE	Pathologie médicale.
RICHET Fils	Physiologie.
TANON	Pathologie médicale.
VAUDESCAL	Obstétrique
VERNE	Histologie.
VILLARET	Pathologie médicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.	
GOUGEROT	Pathologie médicale.
GUÉNIOT	Obstétrique.
RETTERER	Histologie.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.		MM	
AUVRAY.	Clinique chirurgicale.	LÉRI.	Clinique médicale.
CHEVASSU. . . .	Clinique chirurgicale.	LŒPER.	Clinique médicale.
LAIGNEL-LAVASTINE. .	Clinique médicale.	PROUST	Clinique chirurgicale
LEREBOULLET. .	Clinique médicale infantile.	RATHERY	Clinique médicale.
		SCHWARTZ . . .	Clinique chirurgicale

V. — CHARGES DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé. . . .	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT	Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 Décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

Je suis heureux de leur témoigner ici mon inaltérable affection et ma vive reconnaissance pour tout le dévouement dont ils ont fait preuve à mon égard.

A MES SŒURS

A MON BEAU-FRÈRE

A MES PARENTS

A MON AMI Victor HÉLO

MEIS ET AMICIS

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MAUCLAIRE

CHIRURGIEN DE L'HOPITAL LA PITIÉ

En reconnaissance de la sollicitude avec laquelle il nous a guidés dans la préparation de cette thèse et des conseils qu'il nous a prodigués au cours de ce travail.

A M. LE PROFESSEUR CUNÉO

PROFESSEUR D'ANATOMIE MÉDICO-CHIRURGICALE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
CHIRURGIEN DE L'HOPITAL LARIBOISIÈRE

Qui a bien voulu nous faire l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.
Hommage respectueux.

A MON JURY DE THÈSE

A MES MAITRES

DE L'ECOLE DE RENNES ET DE L'HOTEL-DIEU

M. LE PROFESSEUR DAYOT
M. LE PROFESSEUR LE DAMANY
M. LE PROFESSEUR FOLLET
M. LE PROFESSEUR VÉRON (*in memoriam*)
M. LE PROFESSEUR HARDOUIN
M. LE PROFESSEUR MARQUIS
M. LE PROFESSEUR CHENET

A MES MAITRES

DE LA FACULTÉ ET DES HOPITAUX DE PARIS

Témoignage de reconnaissance.

Introduction

Ayant eu l'occasion de nous rendre dans le service de M. le Professeur Mauclaire, chirurgien à la Pitié, notre attention fut attirée sur le cas très intéressant d'un malade atteint d'un coude ballant et dont nous publierons plus loin l'observation. Déjà pendant nos premières années de médecine, nous avions eu l'avantage de voir quelques cas dans le service de M. le Professeur Marquis, chirurgien de l'hôpital militaire de la X^{e} région, à Rennes. Nous avons pu réunir dans ce travail 4 observations inédites et nous nous proposons, après avoir donné un aperçu historique restreint de l'étude de la question, d'en étudier quelques points particuliers, de chercher à en établir l'étiologie et d'énumérer les symptômes. Le diagnostic en général facile ne peut être confondu qu'avec quelques affections dont nous parlerons ultérieurement ; nous n'oublierons pas surtout de passer en revue les diverses méthodes de traitement qui jouent un rôle si considérable dans cette articulation flottante.

Les chirurgiens se sont beaucoup occupés du coude ballant pendant et depuis la guerre. Pou-

vons-nous dire qu'à cette époque les traumatismes étaient plus importants? Non certes ; cette infirmité a été observée de tout temps, comme une conséquence fréquente des grands délabrements articulaires ; une résection mal faite venait également s'y ajouter. Il fallait, à la suite de ces lésions, recourir assez souvent à la grande opération : l'amputation. La plupart du temps, cependant, lorsqu'on avait le bonheur d'éviter l'infection, le blessé était muni d'un appareil prothétique, lui permettant de se servir de son membre. La cure opératoire du coude ballant est en somme toute moderne. Plusieurs traitements ont été préconisés ; Leriche (de Strasbourg), a pratiqué différentes fois l'arthrodèse par suture métallique huméro-cubitale, qui lui a donné de bons résultats. M. le Professeur Mauclaire s'est occupé des traitements opératoires combinés avec succès. Lorsque nous aurons recours à la résection, nous devons la conduire de façon à obtenir une bonne ankylose et la technique opératoire que nous suivrons exposera moins à l'articulation ballante. Malheureusement le coude est la région où la laxité anormale est le plus à craindre, malgré toutes les précautions que nous prenons. Tuffier et Nové-Josserand ont fait paraître une statistique sur le membre supérieur : 38 % pour l'épaule et 30 % pour le coude et ont ainsi constaté que la proportion des résections est presque aussi élevée actuellement qu'autrefois. Voyons-nous autant de coudes ballants? Il nous semble que leur nombre a diminué, surtout

après tumeur blanche, car le sujet vient consulter plus tôt le médecin qui le prévient de la gravité de l'affection. De plus, la suppuration apparaît moins fréquemment, ayant à notre disposition les deux procédés suivants : l'asepsie et l'antisepsie.

Quelle définition donnerons-nous à cette difformité? Nous appellerons coude ballant, une lésion qui présente des mouvements exagérés de latéralité et amène une impotence presque complète du membre suivant les degrés (cas légers, moyens ou graves). Ollier décrit trois types d'infirmité.

1°) *La laxité proprement dite,* qui au coude peut amener la chute latérale de l'avant-bras dans les mouvements normaux.

2°) *L'articulation flottante active* qui finit d'être flottante, lorsque les muscles se contractent.

3°) *L'articulation flottante passive* avec une impotence complète et définiive.

La première variété n'est d'aucun intérêt pour nous et nous l'éliminons du cadre de notre étude. Nous nous occuperons donc des deux autres types et nous tâcherons de compléter cette question des coudes ballants par les quelques observations que nous avons pu recueillir dans les services hospitaliers.

Nous nous permettrons ici de remercier M. le Professeur Cunéo, de la Faculté de Médecine de Paris, pour le grand honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de notre thèse et M. le Professeur

Mauclaire, pour les conseils compétents et précieux qu'il nous a prodigués et la sollicitude avec laquelle il nous a guidés dans la préparation de ce modeste travail. Il nous a montré sa belle collection de radiographies de coudes ballants.

Historique

L'histoire du coude ballant remonte à l'époque où les chirurgiens ont pratiqué pour la première fois les résections articulaires. Avant le 18e siècle, la thérapeutique chirurgicale ne connaissait pas cette opération. Durant les périodes belliqueuses, lorsqu'un blessé était atteint d'une plaie assez sérieuse de l'articulation, on avait recours la plupart du temps à l'amputation.

Il faut arriver à l'année 1782 où un français, Moreau, et un anglais, Park, proposèrent de pratiquer la résection du coude. Cette méthode trouva peu de partisans, des discussions furent soulevées à ce sujet et on considérait que l'intervention était appelée à subir un échec certain. En Angleterre, Park ne put rallier à sa cause que très peu de médecins, les autres se montrèrent comme des adversaires de la résection qui fut abandonnée. Le praticien français persista dans ses opinions et la question fut reprise différentes fois à l'Académie de Chirurgie où l'enthousiasme fut très modéré. Les milieux scientifiques étaient donc hostiles à ce nouveau traitement. En 1797 cependant, malgré les objections des

grands chirurgiens de l'époque, Moreau se lança dans la résection, et obtint des succès inespérés pour la conservation du membre. Le résultat n'était pas toujours bon en ce qui concerne l'articulation, car en dehors de l'ankylose dont le blessé était atteint, ce dernier présentait parfois un coude ballant. Dans la suite, Moreau vulgarisa avec plus de facilités sa méthode et grâce à son ami Percy, ses idées pénétrèrent dans la chirurgie militaire. Ils recommandèrent surtout la résection pour plaie de guerre, la résection soit primitive, soit secondaire. Que désirait-on en effet? Le but qu'on se proposait d'atteindre était d'éviter l'amputation au membre blessé qui pouvait rendre de grands services, étant ankylosé dans une position convenable.

Nous arrivons ensuite à Baudens. Ce chirurgien modifia un peu la technique employée par Moreau et eut moins de coudes ballants. L'inventeur de la résection coupait transversalement les masses musculaires, ne s'occupant de la conservation ni des tendons ni des nerfs et ouvrait largement la capsule. Baudens se soucia davantage des parties molles et le résultat fut meilleur.

Le coude ballant fut très fréquent après la guerre de Crimée, celle de la Sécession en Amérique, et la guerre austro-prussienne ; il n'y avait aucune régénération épiphysaire, la résection étant faite avec le bistouri. Une question intéresse au plus haut point l'étude de cette intervention : c'est la méthode antiseptique qui survint en 1875. Avant cette date, les

résultats étaient déplorables. Plusieurs statistiques ont été publiées par différents auteurs : Lœfler signale 65 % des coudes ballants, Mayer, de Munich, donne 32 %. Gurlt fit ses enquêtes sur les quatre guerres allemandes d'il y a 50 ans et trouva que les résections du coude avaient donné 35 % de coudes ballants après les résections totales et 27 % après les résections partielles. La proportion est encore énorme dans l'enquête faite par Otis, pendant la guerre de Sécession : sur 319 résections, nombre important, comme nous le voyons, le membre était ballant dans 150 cas. Quelques années seulement avant l'antisepsie, c'est-à-dire après la campagne franco-allemande de 1870, Dominik accusa moins d'insuccès : 6,1 % d'articulations battantes, 11 % d'ankylose incomplète et 81 % de réunion solide. Hannover observa la fréquence de la néarthrose lâche après la résection typique pour plaies de guerre.

Nous arrivons à la période d'Ollier, après 1875 ; l'amélioration des résultats fut surprenante et l'articulation flottante fut beaucoup plus rare, lorsque tous les chirurgiens surent faire de vraies résections sous-périostées. Sur 50 résections pratiquées par Ollier, il n'accusa que 2 coudes ballants ; Bœkel, 3 sur 22. Le chirurgien Lyonnais préconisait de ne couper aucun muscle, ni expansion aponévrotique ni tendons, et de conserver l'union des os réséqués par l'intermédiaire de la gaine capsulo-périostique. N'oublions pas le rôle si considérable attribué à l'antisepsie dans cette amélioration.

Enfin, dans la dernière guerre, 1914 1918, le résultat ne fut guère bon au début : il était dû à l'absence des soins, à la suppuration de la plaie et au fonctionnement défectueux du service sanitaire. Tuffier et Nové-Josserand, dans un rapport fait à l'Académie de Médecine, ont présenté une statistique de 127 coudes ballants sur 410 réséqués. Mauclaire, Auvray, Hardouin, Bégouin et Marquis ont noté la même fréquence. Dans les années 1916-1918, la diminution a été appréciable et la preuve en a été donnée par Leriche. Les praticiens possédaient, à ce moment, tout l'arsenal nécessaire pour une opération aseptique ; l'infection était fortement combattue, car comme l'a dit Leriche, « la suppuration est la grande cause des coudes ballants ». On obtenait souvent des membres avec une articulation ankylosée, mais qui étaient cependant préférables à des bras de polichinelle. Trois périodes restent en présence dans l'historique de cette question. Tout d'abord nous voyons apparaître les débuts de la résection, opération que l'on ne pratiqua guère, du fait du septicisme de la plupart des praticiens de l'époque. Nous aurions souhaité trouver quelques statistiques pour connaître le résultat de cette cure opératoire. Après maintes recherches, il nous a été impossible d'en découvrir une seule, mais par suite du sectionnement transversal des masses musculaires et de la grande ouverture de la capsule pratiqués par les chirurgiens, nous ne pouvons croire aux bons

résultats qu'ils obtenaient et la proportion des coudes ballants était cetainement très élevée.

Avec Ollier survient une nouvelle période ; il préconisait la résection sous-capsulo-périostée ; le nombre des articulations ballantes diminua. Enfin, de nos jours, nous avons l'arthroplastie qui est une bonne méthode pour l'amélioration des coudes ballants.

Anatomie Pathologique

Différentes sortes de lésions peuvent se rencontrer dans le coude ballant. Elles intéressent principalement la jointure, c'est-à-dire les extrémités osseuses composées de l'humérus d'une part et du radius et du cubitus d'autre part, puis la capsule et les ligaments. Elles portent également sur les parties molles qui l'entourent : tendons, muscles et leurs nerfs.

Les lésions osseuses sont très variables ; parfois nous sommes en présence d'un léger aplatissement articulaire, l'épiphyse est partiellement supprimée, mais elle ne régénère pas. Parfois l'extrémité articulaire est totalement ou partiellement détruite. La suppression considérable d'élément osseux, empêche le chirurgien de faire une résection typique et il est alors obligé de réséquer jusqu'à la diaphyse, d'où opération très délicate. Cette extension de la résection a-t-elle une répercussion importante sur les suites opératoires et observons-nous ensuite plus de coudes ballants? Massart ne le croit pas, car il dit que « la gravité de ce coude n'est pas en rapport direct avec l'étendue du dégât osseux ». On a, en effet,

observé des coudes ballants après de larges résections et des coudes ballants après des sections osseuses peu étendues. En ce qui concerne les lésions de l'os, Mauclaire a remarqué un point très important : il a observé que les extrémités que l'on avait conservées avaient leur volume normal comme pour la pseudarthrose, ce qui est assez rare ; mais parfois aussi elles sont atrophiées, envahies par l'ostéoporose, l'infection locale n'existant même pas. Et il a ajouté que leur friabilité était grande, pouvant jouer un rôle important dans le traitement. Le périoste est étroitement adhérent aux tissus cicatriciels voisins et lâchement au tissu osseux. La moelle que contient ce dernier prend une teinte jaunâtre et est peu vasculaire ; l'étendue sur laquelle existent ces altérations est souvent grande. En outre, l'os est érodé, poreux et décalcifié.

La variabilité existe dans l'écart entre les extrémités osseuses ; la distance peut être de deux, quatre, six centimètres et même davantage ; il suffit de se rapporter au cas de Gaudier qui a trouvé un écart de douze centimètres.

La dernière guerre, à la suite de laquelle nous trouvons malheureusement de nombreuses néarthroses lâches, nous a permis de distinguer plusieurs variétés de coudes ballants. On les classe d'après leurs localisations osseuses, suivant que c'est l'humérus qui a été atteint, ou les deux os de l'avant-bras, radius et cubitus. Massart en décrit trois types.

1°) *Le coude ballant à type brachio-antibrachial.*

2°) *Le coude ballant à type brachial.*

3°) *Le coude ballant à type antibrachial.*

La première variété est la plus fréquente. Ici nous distinguons trois autres formes cliniques.

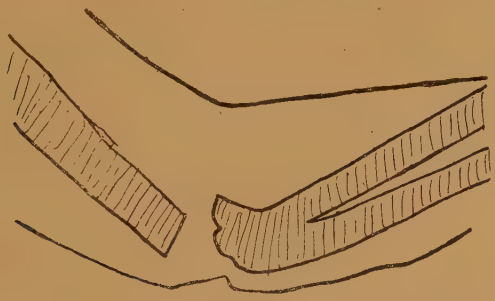
a) *La forme huméro-cubitale* avec résection de la diaphyse cubitale ou de l'olécrâne.

b) *La forme huméro-radiale,* très rare.

c) *La forme complète.*

Lorsque l'extrémité inférieure de l'huméus est largement réséquée, nous avons affaire au coude ballant à type brachial. A ce sujet, nous sommes frappés par la ressemblance qui existe entre la forme huméro-radiale et cette variété ; mais ici la supination et la pronation ne sont nullement lésées. Le praticien est parfois obligé d'entamer la diaphyse occasionnant un écart sérieux entre les deux extrémités osseuses. Précédemment, nous relations les cas de Gaudier ; n'aurait-il pas été en présence d'un coude ballant de ce groupe? Un fait particulier existe encore ici ; un tissu composé de parties molles, muscles et capsule s'interposent entre ces extrémités, comme dans la pseudarthrose, ce qui est une des grandes causes de la formation du membre en fléau. Il nous reste à mentionner la troisième variété, le coude ballant à type antibrachial, la moins fréquemment observée ; les lésions intéressent les deux os de l'avant-bras à la fois.

Au cours de leur transformation, les extrémités osseuses subissent des déformations différentes les unes des autres et en radiographiant l'un de ces membres ballants, nous ne serons pas surpris de voir souvent une irrégularité dans son ossification. En voici un exemple typique pris dans le service de M. Mauclaire, à la Pitié.



Coude ballant : déformation des extrémités osseuses

Parfois des coulées osseuses se forment aux extrémités de l'humérus, du radius et du cubitus, permettant ainsi d'obtenir l'ankylose du bras. Ce cas est survenu chez le blessé dont nous donnerons plus loin l'observation.

A côté des lésions osseuses, se placent les lésions musculaires. Dans certains cas, si nous respectons la musculature, le coude flottant pourra être évité. Le triceps est le muscle intéressé le plus souvent par le traumatisme ; c'est que son insertion olécrânienne a été touchée et que sa partie tendineuse a été sectionnée. Il s'ensuit une élévation de ses fibres avec

raccourcissement et un trouble se fait sentir du côté de l'avant-bras. Le brachial antérieur et la masse musculaire de l'épicondyle (long supinateur, extenseurs propres et communs des doigts, cubital postérieur) et de l'épitrochlée (rond pronateur. palmaires, cubital antérieur, fléchisseur commun superficiel des doigts) subissent une sérieuse atrophie et s'abaissent à cause de leurs désinsertions.

Dans les grands traumatismes ou dans les résections consécutives aux tumeurs blanches, ou aux arthrites purulentes, la capsule articulaire a été largement ouverte et la synoviale a complètement disparu. Quant aux ligaments antérieurs, postérieurs ou latéraux, ils sont plus ou moins relâchés ou détruits. Les parties fibreuses de l'articulation (capsule et ligaments) se sont soudés afin de constituer un faisceau dense, cicatriciel, tendu entre les os ; elles se continuent plus ou moins avec le périoste. Les nerfs juxta-articulaires (médian, radial et cubital) sont presque toujours étirés au niveau de l'article détruit, il en est de même des vaisseaux. Ce sont bien ces lésions nerveuses et vasculaires qui fournissent l'explication des douleurs, des troubles circulatoires et trophiques que nous rencontrons presque constamment chez le sujet atteint d'un coude ballant.

Que deviennent les troubles trophiques? Il y a modification de la température, de la circulation et le blessé se plaint très souvent d'un symptôme dont il serait désireux de se débarrasser : le froid.

Jusqu'ici nous n'avons parlé que des lésions du coude ballant dues aux plaies traumatiques. Nous allons également étudier les lésions de cause non traumatiques : le tabès et la syringomyélie.

Dans la première de ces affections, tous les éléments de l'articulation sont plus ou moins atteints, mais les altérations les plus graves portent sur les extrémités osseuses ; aussi la maladie est appelée très souvent ostéo-arthropathie tabétique. Au début apparaît l'hydarthrose, les parties molles subissent une infiltration œdémateuse ; puis les surfaces articulaires se détruisent rapidement et dans un très court espace de temps, le membre finit par avoir une véritable dislocation des jointures avec destruction des os et des ligaments. Au bout de trois, quatre mois les extrémités articulaires sont détruites en grande partie et au pourtour de la surface usée les bourrelets osseux qui existeraient sûrement s'il s'agissait d'une arthrite sèche ordinaire, ont disparu. Les os sont modifiés et caractérisés chimiquement par la dissolution des substances minérales qui entrent dans leur composition et au point de vue anatomique, la substance compacte s'amincit, le canal médullaire et les canaux de Havers se dilatent, et les travées osseuses se décalcifient. Les épiphyses, rongées et vermoulues à la suite de cette modification, deviennent méconnaissables, disparaissent même quand la résorption atteint la diaphyse, effilée elle-même en « baguette de tambour ». On assiste, a dit Brissaud, à une véritable fonte des épiphyses. La

diaphyse flotte dans la capsule articulaire et en raison de la laxité de l'articulation le membre devient ballant. Telle est la forme commune, atrophique. Il existe une autre forme dans laquelle les ligaments, les tendons et toutes les parties molles périarticulaires sont envahis par des stalactites osseuses, supprimant ainsi peu à peu les mouvements ; cette hypertrophie n'est que passagère et remplacée par l'atrophie. Les cartilages participent à la dystrophie par leurs réactions pathologiques naturelles : décollements, exfoliation velvétique. La synoviale, distendue par du liquide, s'épaissit, ce qui contribue largement à la déformation de l'articulation. Les ligaments ne sont pas épargnés par ce processus destructif et peuvent vite disparaître. Quant à la musculature, l'atrophie n'est pas proportionnelle à la gravité de l'affection. La fonte des muscles s'observe plus rarement et plus discrètement. L'articulation du coude frappée ainsi dans tous ses éléments, désormais disloquée et mobile, n'existe plus que de nom. Les lésions anatomiques du coude ballant syringomyélitique sont les mêmes que dans la variété précédente.

Étiologie et Variétés

Les causes de cette infirmité sont différentes et plusieurs interviennent dans la pathogénie d'un cas donné. En effet, l'extension des destructions osseuses, les suppurations prolongées, les soins post-opératoires, entrent pour une grande part dans l'étiologie du coude ballant. Ajoutons encore les résections mal faites, ou les opérations pratiquées trop promptement, la décortication des extrémités osseuses et des esquilles sans conservation du périoste, enfin les troubles musculaires comprenant tantôt la destruction des muscles, tantôt leur paralysie par destruction nerveuse.

Nous divisons les coudes ballants en deux classes :

1° *Les coudes ballants d'origine non traumatique.*
2° *Les coudes ballants d'origine traumatique.*

Dans le premier groupe nous distinguons *le C. B tabétique et le C. B. syringomyélitique.*

a) *C. B. tabétique.* — Cette arthropathie des ataxiques a été découverte par Charcot. Elle n'est pas rare et cependant c'est la moins fréquente des articula-

tions atteintes. L'influence d'une cause toute mécanique ne peut être invoquée, du moins comme agent principal, même dans les cas où l'arthropathie siège aux membres inférieurs. Charcot avait eu soin de faire remarquer, en effet, en se basant sur des observations cliniques bien des fois répétées, que l'affection articulaire dont il s'agit se développe en général à une époque relativement peu avancée de la sclérose des cordons postérieurs, et alors que l'incoordination motrice est encore nulle ou à peine accusée. Il signalait en premier lieu l'absence d'une cause traumatique ou diathésique du rhumatisme, de la goutte par exemple qui pouvait expliquer l'apparition de la maladie articulaire : plusieurs cas ont été observés par lui à ce sujet. R. Volkmann émit l'opinion que l'arthropathie des ataxiques est tout simplement le résultat de la distension que subissent les ligaments et les capsules articulaires, en conséquence de la démarche maladroite particulière à ce genre de malades. « Les faits aujourd'hui nombreux, déclara Charcot, dans lesquels notre arthropathie siège aux membres supérieurs, et occupe soit l'épaule, soit le coude, montrent suffisamment que l'interprétation, proposée par Volkmann ne saurait avoir qu'une portée très restreinte ». D'après lui, le point de départ de cette complication singulière de l'ataxie paraît se trouver dans la substance grise des cornes antérieures de la moelle. L'étiologie de cette affection reste donc obscure.

b) *C. B. syringomyélitique.* — Il a été également bien décrit par Charcot. Les localisations articulaires sont plus fréquentes que celles du tabès, mais comme la première est beaucoup moins commune que le second il s'ensuit qu'en définitive on ne les observe que rarement ; l'étiologie de son coude ballant est également inconnue.

M. Mauclaire signale encore dans cette variété non traumatique, un coude ballant consécutif à une tumeur blanche du coude non opérée. Jusqu'ici, nous n'en avons jamais observé ; cette complication est d'ailleurs assez rare, et lorsque la tuberculose se localise dans une articulation, elle finit par l'envahir ainsi que tous les tissus qui l'entourent, et l'on voit survenir, le plus souvent, une ankylose du membre.

2) Les variétés du *coude ballant d'origine traumatique*, sont multiples. Tout d'abord, nous remarquons l'articulation flottante dans les luxations irréductibles ou dans les luxations récidivantes. Quelques ligaments sont sectionnés ou arrachés au niveau de leur insertion osseuse ; la capsule articulaire est lésée, mais les muscles conservent toujours leur fonction. Cette ballance est en général très légère.

Assez fréquents sont *les C. B. après les résections orthopédiques pour ankylose.* Ce type est consécutif à une résection sous-périostée mal faite; parfois aussi il y a un défaut d'adaptation des surfaces articulaires ; l'humérus a été largement réséqué ou les

deux os de l'avant-bras ont été, supprimés sur une grande étendue.

La résection pour tumeur blanche, qu'elle ait été typique ou atypique, a donné lieu à une autre catégorie de coude ballant. L'enfant ne subit pas la même intervention que l'adulte. Chez le premier le praticien se contente d'un simple curettage ; le défaut de cette technique, c'est que parfois il faut la répéter, amenant ainsi la déformation ou la destruction des extrémités articulaires. Chez l'adulte, le coude ballant peut se voir plus fréquemment dans la tuberculose osseuse ; on ne se contente pas d'un simple curettage, mais d'une résection sous-périostée et l'une des causes les plus importantes de son insuccès. c'est que le périoste est devenu moins fertile.

M. Mauclaire eut à examiner, au mois de septembre 1917, un homme âgé de 56 ans, chez lequel on pratiqua six ans auparavant, une résection articulaire pour tumeur blanche. Il fit prendre une radiographie du membre atteint et constata les lésions suivantes : absence de régénération osseuse ; la partie inférieure de l'humérus se terminait en tronc de cône ; les deux os de l'avant-bras réunis par un petit pont osseux avaient la même forme. L'extrémité humérale était située en avant. « Les mouvements de latéralité, dit-il, étaient assez marqués, je classe ce cas dans la variété de coude ballant du premier degré ».

Lésions osseuses d'un coude ballant après résection pour tumeur blanche

La résection pour plaies de guerre nous a donné une proportion très élevée d'articulation flottante. Les plaies articulaires étaient alors infectées ou il s'agissait de plaies articulaires avec lésions osseuses épiphysaires très marquées. La pénétration d'un projectile, balle ou éclat d'obus, dans une articulation aussi intimement entourée de ligaments et de muscles que celle du coude détermine fatalement des lésions simultanées des os et des parties molles. Pendant la guerre, on a fréquemment assisté à la destruction de la capsule et des ligaments : d'où apparition de

laxité articulaire. La musculature étant respectée, le coude est encore utile, car elle supplée les ligaments absents dans les mouvements volontaires. Une difficulté surgit ; dans les grands traumatismes, l'écart est trop considérable entre les surfaces articulaires, les muscles sont sectionnés, l'infection et la suppuration viennent s'ajouter à l'action destructive. Le membre devient ainsi un vrai fléau et c'est ce qui a fait dire que les blessures de guerre ont été une grande cause de coudes ballants. Au début, le résultat fut médiocre, mais lorsque l'antisepsie et l'asepsie ont été largement employées, la statistique des résections primitives a été meilleure. La résection du coude est une bonne opération, en ayant soin de se conformer aux règles d'Ollier. Dans le cas contraire, c'est-à-dire si on fait disparaître les insertions musculaires et ligamenteuses, si on ne conserve pas la capsule articulaire avec le périoste des portions réséquées, la surface articulaire sera incapable de se reformer, la régénération osseuse sera supprimée et on obtiendra finalement un membre ballant.

Tantôt l'opérateur et l'intervention elle-même, sont totalement étrangers à l'étiologie de la ballance du coude. La grande perte de substance osseuse et musculaire doit alors être incriminée ; le projectile atteignant avec une très grande vitesse l'articulation et les extrémités osseuses, détermine des dégâts considérables. Dans ce cas, la résection est souvent difficile à réaliser et aboutit presque toujours à un

coude ballant. Doit-on, pour ce motif, éviter cette opération et recourir à l'amputation? Le sujet préfère le bras flottant à son ablation et lorsqu'une résection est bien faite, les soins post-opératoires bien conduits et la musculature assez bien conservée, il possédera une articulation ballante active qui pourra lui être de quelque utilité.

Il y a quelques années, une jeune fille des pays envahis, âgée de 24 ans, vint à la consultation de M. Mauclaire. Elle avait eu, trois ans auparavant, un coude complètement détruit par un éclat de bombe d'avion. Sur la radiographie publiée plus loin nous voyons que l'extrémité humérale a la forme effilée et que les deux extrémités radiale et cubitale se fusionnent ; il y a atrophie de ces parties osseuses : « Le coude, dit M. Mauclaire, était tellement ballant que l'on pouvait le tordre à 180° ; le membre était complètement impotent, il était en extension avec impossibilité de le fléchir. Le nerf cubital était détruit sur une grande étendue ».

Enfin, parmi les nombreuses causes pouvant favoriser le coude ballant figurent l'âge avancé et le mauvais état général du blessé.

Symptômatologie

Lorsqu'un sujet affligé d'un coude ballant vient vous consulter, comment se présente-t-il? Tantôt le membre impotent est complètement inerte le long du corps, tantôt le coude placé à angle droit, est fixé dans cette position par une écharpe ou la main du côté sain. Le motif de cette visite n'est pas donné par la douleur que le blessé accuse (celle-ci est en effet très souvent inexistante), mais bien par l'impotence fonctionnelle. Nous divisons les coudes ballants en *C. B. actifs* et en *C. B. passifs*.

1° *C. B. actifs*. La musculature conserve sa puissance. Le triceps, le brachial antérieur et les autres muscles encerclant l'articulation s'insèrent normalement sur les parties osseuses. Il en résulte, au moment de la contraction, une coaptation des surfaces des os permettant au sujet de se servir de son bras.

2°) Tout différents sont *les C. B. passifs*. La perte de substance est très étendue, certains muscles ont été sectionnés ou arrachés de leur point d'attache, la contraction musculaire est impuissante à soulever le membre. L'avant-bras ressemble à un fléau et la perte de la fonction est complète.

On peut classer entre ces deux variétés un autre type d'articulation flottante, intermédiaire entre elles. Certains coudes ballants sont en effet capables d'exécuter quelques petits mouvements, mais le service qu'ils sont susceptibles de rendre au malade est nul. La musculature produit par sa contraction un peu d'élévation du membre mais la main se trouve dans l'impossibilité de fournir un travail, si petit sot-il. On peut conserver ce bras et le munir d'un appareil prothétique pour le rendre utilisable.

Au point de vue fonctionnel, M. Mauclaire nous donne une autre distinction ; il les classe en trois degrés.

a) *Le C. B. léger* qui possède de légers mouvements de latéralité, atteignant un à deux centimètres.

b) *Le C. B. moyen* dans lequel, outre les mouvements de latéralité, la torsion peut être amorcée.

c) *Le C. B. grave :* dans ce degré le coude subit une torsion exagérée auquel se joint une hyperextention. La limitation des mouvements de flexion et d'extension est facilement observée. Précédemment nous avons parlé de l'importance du triceps dans la lésion flottante. Le moyen dont nous nous servons pour connaître la conservation de l'extension est le suivant : nous élevons d'abord le bras du blessé, nous lui indiquons ensuite de placer l'avant-bras en flexion et pronation, et nous l'invitons à le rele-

ver ; s'il y réussit, nous sommes sûrs de la bonne insertion du triceps et du maintien de sa fonction.

L'impotence de certaines articulations en fléau est bien réelle, car le malade ne peut élever le bras et porter sa main à la bouche ; l'écriture est presque impossible et il se plaint de ne pouvoir s'habiller et se déshabiller ; il lance son avant-bras en avant. Le radius est parfois le siège d'une lésion ; dans ce cas les deux mouvements de supination et de pronation sont supprimés. La limitation des mouvements passifs est rare ; le membre se prête très bien à toutes les impulsions que nous voulons bien lui donner, et il effectue sans difficulté les mouvements anormaux. Nous obtenons le maximum de flexion ; l'avant-bras est déjeté en arrière, dépassant l'angle droit et aboutissant ainsi à l'hyperextension. Cette dislocation se produit sans douleur, car le C. B. est analogue à la pseudarthrose, c'est-à-dire qu'il est indolore. Le sujet peut présenter du côté de son membre quelques troubles trophiques ; sensitifs et vasculaires. Les premiers n'existent que si les nerfs sont lésés ; quant aux lésions vasculaires, elles sont rares.

Signes physiques. — Le tissu cutané subit des transformations ; il sèche et se desquame, ou sa surface devient lisse et brillante. Tantôt il prend un aspect violacé et la sécrétion sudorale est modifiée. Les poils ont perdu leurs pigments, sont plus longs et plus gros. Quant aux ongles, ils présentent un

épaississement, de la sécheresse, de la friabilité. Ces troubles du tissu cutané s'observent souvent en chirurgie, chez des malades dont le bras a été immobilisé pendant longtemps. Dans cette affection, c'est donc l'immobilité prolongée et absolue de la musculature que l'on doit incriminer. Wolf qui a très longuement étudié ces troubles trophiques, adjoindrait à l'inactivité musculaire, d'autres facteurs étiologiques, principalement les altérations des fibres nerveuses trophiques.

L'œdème apparaît, si par suite du traumatisme ou de la résection, les vaisseaux sont comprimés. Ces perturbations ont été décrites par Rochet dans sa thèse, en 1886, et dans un article qu'il publia dans la *Revue de Chirurgie* en 1888.

L'atrophie musculaire fait surtout de sérieux et rapides progrès : les muscles s'infiltrent de graisse et se sclérosent ; à une atrophie musculaire encore peu développée qui aurait pu rétrocéder grâce à certaines méthodes thérapeutiques, succède une atrophie incurable. Le membre est fortement amaigri. Ces lésions trophiques du système musculaire auxquelles s'ajoutent les troubles de la température locale sont les plus importantes. Ils sont surtout évidents dans le cas de tuberculose osseuse ou articulaire. La circulation de la région se ralentit et entraîne une hypothermie locale de plus en plus accentuée. Dans certains cas, les modifications du côté de la température, à la suite des lésion articulaires, peuvent être mises sur le compte des lésions nerveuses irritatives.

Les nerfs sont atteints de névrite et irritent la moelle ; en effet nous savons depuis les travaux de Vulpian, que certaines lésions de la moelle déterminent à la périphérie, une élévation de température; cette hyperthermie, observée parfois, s'explique aisément. L'atrophie musculaire favorise et produit souvent l'impotence fonctionnelle qui est le résultat d'une laxité extrême de l'articulation. Elle varie avec de nombreux intermédiaires, depuis l'impotence totale du membre paralytique, jusqu'à la simple diminution légère de la force musculaire. Cette atrophie se voit principalement sur les muscles prenant leur insertion dans le voisinage de l'articulation. Comment la constater ? par la vue, la mensuration, la palpation et l'étendue de la contraction musculaire. Nous voyons donc l'importance que prend l'examen de la musculature dans cette étude.

Du côté osseux, nous ne pouvons plus sentir à la palpation les différentes parties des extrémités osseuses. Des deux côtés de l'humérus, les condyles sont absents. Le cubitus a perdu son olécrâne qui venait se loger pendant l'extension dans la fossette correspondante de l'os du bras ; la saillie arrondie de la cupule radiale qui s'articulait avec le condyle externe de l'humérus est inexistante. La distance séparant les trois os est appréciable et en comprimant avec nos deux mains la partie articulaire, nous ne rencontrons aucun plan résistant. Il y a parfois une désaxation du coude, c'est-à-dire un cubitus varus

ou un cubitus valgus, lorsque le traumatisme n'a pas déterminé une perte considérable des extrémités osseuses. Souvent une grosse masse du tissu fibreux vient s'interposer entre les os, rendant impossible leur contact.

L'examen électrique et la radiographie sont deux procédés également employés pour l'étude clinique du coude ballant; le premier pour l'état de la fonction muculaire, le second pour la constatation des lésions osseuses. A l'examen radiographique la perte de substance est plus ou moins étendue, la surface articulaire peut être légèrement aplatie, l'extrémité humérale possède une forme effilée ou en tronc de cône et les deux os de l'avant-bras se réunissent entre eux par un fragment. Tous ces symptômes énumérés ne sont pas indispensables pour faire croire à la présence d'un coude ballant ; ils ne sont pas constants et quelques-uns suffisent pour le diagnostic.

Diagnostic

En général, le coude ballant est facilement diagnostiqué. On sera d'abord renseigné sur le traumatisme ou l'intervention par l'interrogatoire que l'on fait subir au blessé ; l'attitude du membre est caractéristique et l'épaule est souvent abaissée. A la palpation, on constate une mobilité anormale de l'articulation et de l'indolence ; lorsqu'on invite le sujet à élever le bras, il déclare qu'il lui est impossible d'exécuter les mouvements actifs. La déformation est si facilement constatable à la vue, au palper, que le diagnostic d'articulation flottante s'impose.

La seule affection qui peut être confondue avec le coude ballant est la pseudarthrose lâche de l'extrémité inférieure de l'humérus. Les signes permettant de les différencier ne sont pas nombreux. Celui que l'on peut considérer comme très important pour diagnostiquer la pseudarthrose est la conservation des reliefs osseux ; la tête radiale et le cubitus gardent leur contact avec l'extrémité inférieure de l'humérus, l'articulation ne subit aucune modification. Une erreur peut être commise, si à la suite d'une arthrite purulente du coude consécutive à une

plaie traumatique, des changements surviennent dans l'articulation et occasionnent une ankylose. L'avant-bras augmente sa longueur aux dépens du bras qui se raccourcit. Le diagnostic peut être confirmé par l'examen radiogaphique. On fait en effet bénéficier toute affection osseuse de l'admirable découverte des rayons X par Rœntgen en 1895. Autrefois c'est en interprétant les renseignements fournis par la vue et le toucher et en s'aidant des types décrits par Malgaigne, Hamilton et Gurlt, dans leurs traités, qu'on faisait le diagnostic. On peut aujourd'hui faire l'autopsie de l'os sur le vivant, se représenter les caractères de la lésion cachée sous les parties molles et s'assurer du siège de la lésion, du nombre et du volume des fragments, de la forme et des rapports des extrémités osseuses. Ainsi dans le cas qui nous intéresse ici, la radiographie nous permettra d'observer la forme effilée des os, l'écart entre les extrémités osseuses dans le coude ballant, tandis que dans la pseudarthrose de l'extrémité inférieure de l'humérus ce sera une perte de substance dans cette région et la conservation de l'articulation.

On peut aussi confondre la ballance du coude avec la paralysie infantile et l'atrophie musculaire progressive « type Aran-Duchenne ». Dans la première de ces affections le membre qui reste paralysé a ses artères rétrécies, sa température locale est plus basse que celle du côté sain, il est cyanosé; des déformations durables s'établissent et une laxité des liga-

ments qui permet à l'articulation intéressée des mouvements trop étendus, la rend ballante. L'atrophie musculaire du bras est parfois considérable. Dans l'atrophie musculaire progressive on observe les mêmes troubles trophiques ; elle est de plus caractérisée par son début progressif, sa symétrie et son extension de l'éminence thénar à l'épaule. Elles seront surtout différenciées de l'articulation flottante, par les commémoratifs et l'absence de déformations des os et d'écart entre leurs extrémités.

En étudiant l'anatomie pathologiquee de cette question et en examinant méthodiquement les régions, nous avons distingué plusieurs variétés de coudes ballants d'après leurs localisations osseuses. La palpation et plus encore l'examen radiographique nous sont très utiles pour diagnostiquer les trois types décrits par Massart. Dans le coude ballant à type brachial les deux os de l'avant-bras ont conservé leur relief tandis que l'humérus a été largement réséqué. Le contraire a lieu pour le coude ballant à type antibrachial. Enfin, dans la dernière forme, C. B. brachio-antibrachial, il y a diminution notable de tous les reliefs osseux.

L'étude fonctionnelle de la néarthrose flottante nous éclaire aussi au point de vue du diagnostic. N'oublions pas le rôle joué par la musculature; elle permet de classer les ballances du coude en trois variété.

a) *C. B. utiles.*
b) *C. B. utilisables.*
c) *C. B. paralytiques.*

Si le sujet exécute un mouvement actif constaté par la contraction des muscles et surtout du triceps, ce type rentre dans la première catégorie.

Il peut parfois à l'aide d'un point d'appui rendre son membre utilisable. C'est la deuxième variété. La question est plus difficile à résoudre quand le diagnostic est à faire entre le C. B. inutilisable passif et le C.B. paralytique. Le praticien se basera alors sur la lésion antérieure. L'arthrite purulente conduit plutôt à une articulation passive, tandis que les plaies de guerre amènent un C. B. paralytique. De plus, lorsque la confusion existe, pour savoir si l'atrophie musculaire est d'origine paralytique ou réflexe, on a recours au traitement; dans ce cas il y a diminution de l'atrophie réflexe, en mobilisant le bras et à la suite de quelques séances de massage, tandis que ces méthodes ne donnent rien dans le C. B. paralytique.

Il reste enfin le diagnostic étiologique ; on peut les considérer également comme faciles. Si on a affaire au groupe traumatique, la confusion ne peut exister en présence de la cicatrice de la plaie ou de l'incision consécutive à la résection.

Dans le C. B. tabétique, on recherchera avec soin les signes suivants : troubles oculo-pupillaires, inégalité pupillaire, Argyll-Robertson, qui sont d'une très grande importance.

Pour le C. B. syringomyélitique, on se basera sur l'atrophie musculaire, la diminution de la sensibilité et les troubles trophiques des doigts (panaris analgésique de Morvan).

Pronostic

Pendant et depuis la guerre, le nombre des coudes ballants a été important. Cette affection abandonnée à elle-même n'aboutit jamais à la guérison. Le chirurgien pratique la résection du coude, mais le résultat n'est pas toujours bon. Le pronostic est en effet très variable et dépend de l'intensité des lésions et de l'état des muscles qui entourent l'articulation. Souvent les surfaces osseuses sont atteintes d'ostéite, amenant de la suppuration et compromettant le résultat final. Dans la résection, il n'est pas toujours facile de respecter les insertions musculaires et tendineuses sur le périoste. Si on ne les maintient pas, les surfaces osseuses perdent leur contact et on voit alors apparaître le vrai coude ballant. « La ballance du coude, a dit Leriche, sans mouvements actifs, est avant tout la conséquence d'une insuffisance musculaire complète ».

Que faut-il penser du périoste, au point de vue pronostic? La conservation de cet élément est indispensable pour la régénération du tissu osseux et la reconstitution des surfaces articulaires; si donc, au cours d'un sérieux traumatisme ou d'une résection,

la couche ostéogène d'Ollier n'a pu être respectée, on voit survenir presque toujours un coude ballant. Plusieurs statistiques ont été publiées depuis quelques années et quelques-unes d'entre elles font observer que le résultat a été sérieusement compromis.

On cite, par exemple, celle de Bégouin qui sur 17 réséqués compte 14 coudes ballants. Ce praticien a fait à ce sujet, à la Société de Chirurgie de Paris, en 1916, une communication intéressante. « Sur 17 réséqués, 14 ont l'articulation flottante, l'avant-bras restant inerte comme un fléau, même au moment des efforts. Les trois autres ont un bras meilleur, mais cependant bien insuffisant ; ils ne peuvent porter une cuiller à la bouche, ni écrire, ni boutonner leurs vêtements. Et avec l'appareil prothétique, ils font mieux, mais ne sont pas encore très habiles ».

Hardouin (de Rennes) a publié à la même Société 51 observations de résections du coude dont il avait suivi l'évolution dans son service de chirurgie orthopédique et dans les différents centres de physiothérapie de la X^e^ région ; sur ces nombreux cas, il a constaté 20 bras ballants dont :

9 pour résections primitives.
10 pour résections secondaires de drainage.
1 pour résection orthopédique.

Cette dernière variété est assez rare parce que le blessé préfère conserver une ankylose du coude que

de subir une opération. Le résultat est moins mauvais que le précédent. Les statistiques de Leriche, Tuffier et Nové-Josserand sont plus encourageantes. Enfin, Bovier a pratiqué dans le service de Vallas et aux armées, une quinzaine de résections secondaires du coude pour blessures de guerre et il n'a enregistré aucun coude ballant.

Doit-on considérer l'une de ces statistiques comme préférable à l'autre? Assurément non, ce sont là des observations extrêmes. L'articulation ballante n'est pas le résultat de toutes les résections pratiquées au cours des traumatismes ; le pronostic dépend de l'intensité des lésions et de l'état de la musculature du membre. Il faut donc tenir compte des trois degrés énumérés précédemment, c'est-à-dire des cas légers, moyens ou graves.

Traitement

On a proposé pendant longtemps, pour le traitement du coude ballant, l'indication suivante : rendre au membre sa solidité. Il est en effet préférable, pour un blessé d'avoir une articulation ankylosée qu'un vrai bras de polichinelle. Cette ankylose, placée en bonne position, permet à la main, malgré la suppression de la flexion et de l'extension, d'exécuter différents mouvements utiles. Ollier conseillait dans son « Traité des résections », de sectionner obliquement les os, pour obtenir une plus grande étendue de surface de contact, de les suturer étroitement, en étalant autour de leur ligne de réunion leur périoste et les tissus périostaux. Ce procédé ne peut être pratiqué que dans les cas où les dégâts osseux sont peu considérables. Une question intéresse encore au plus haut point pour le traitement : la conservation des mouvements de supination et de pronation surtout dans le coude ballant à type huméral.

Bien que l'ankylose soit toujours préférée à l'amputation et au membre véritablement ballant, allons-nous traiter toutes les variétés de coudes flottants par cette unique méthode? L'articulation ballante

conserve parfois l'intégrité complète ou partielle de la musculature périarticulaire. On reconnaît la grande importance de la mobilité au membre supérieur ; aussi nous conseillons plutôt la formation d'une néarthrose, dans les cas où certains muscles ont gardé leur insertion et où il reste quelques mouvements utilisables. Cette intervention a pour conséquence de supprimer l'interposition fibreuse, de remettre les extrémités osseuses en contact et de les y maintenir sans produire l'ankylose.

Quénu arrivait à ce résultat, en agissant sur les os, Leriche en agissant sur les os et les muscles, et Vallas en reformant la gaine capsulo-périostique. L'articulation mobile sera le traitement des coudes ballants qui ont conservé des muscles capables de lui servir ; l'ankylose sera réservée aux travailleurs manuels. Actuellement nous en connaissons de bien nombreux. Ils comprennent des moyens purement externes, des procédés d'irritation locale sclérosants et de nombreuses variétés de méthode opératoire.

Etudions d'abord *le traitement préventif du coude ballant*, que le praticien a eu l'occasion d'employer bien souvent au cours de la dernière guerre. Il consiste à faire des esquillectomies et des résections bien sous-périostées. Nous avons déjà mentionné cette forme au chapitre de l'anatomie pathologique et nous avons dit que pour obtenir une bonne opération dans ce cas, il fallait ne pas réséquer les extrémités articulaires sur une trop grande étendue et conserver la couche ostéogène. Pour les

plaies de guerre, il faut intervenir précocement et le meilleur résultat sera obtenu dans les douzes premières heures. La plaie doit être débarrassée de ses parois contuses et contaminées ; on doit ensuite faire les esquillectomies et les résections bien sous-périostées, et rechercher la réunion par première intention.

Le coude ballant peut apparaître après une résection primitive ou retardée. Dans le premier cas, l'écart entre les os est important et le périoste supprimé. Dans le second cas, il est très souvent consécutif à une arthrite suppurée. Que devons-nous faire dans cette dernière variété? Le traitement n'est pas définitivement fixé. Certains chirurgiens préconisent l'arthrotomie suivie d'esquillectomie ; cette intervention n'a guère de partisans. L'école d'Ollier l'a surpassée avec la résection, car l'action est plus rapide pour juguler la suppuration. Elle a été préconisée par Leriche. Les résultats n'ont pas toujours été encourageants dans les résections pour plaies de guerre. L'opération a d'autant moins de chance d'être efficace que l'infection est plus ancienne, ce qui nous amène à un résultat médiocre : le coude ballant.

On a constaté que beaucoup d'arthrites suppurées du coude, traitées par l'arthrotomie, n'aboutissaient à la guérison que d'une façon très lente, après avoir passé par une longue phase de douleurs et de dangers, exposées aux hémorragies secondaires nécessitant des interventions complémentaires et aboutissant aux coudes ballants. Ces opérations

ne peuvent pas égaler la résection au point de vue résultat. Leclerc, de Dijon, a eu l'occasion d'observer 18 cas de résection pour arthrites suppurées d'origine traumatique. Trois échecs sont à éliminer sur ces 18 cas. Pour le premier, la mort est survenue par continuation de la septicémie ; pour le second, il n'obtint la guérison qu'au prix d'une amputation; quant au troisième, il y eut mort après amputation cependant. Une autre observation se rapporte à un blessé qu'il n'a pas suivi jusqu'à complète cicatrisation, n'ayant aucune nouvelle de lui. L'ankylose a été constatée dans la grande majorité des cas pour les 14 autres résections et Leclerc n'a obtenu que deux coudes ballants dont l'intervention a été faite tardivement. Pour éviter l'articulation flottante, il faut faire des résections précoces et surveiller les soins post-opératoires.

La simple prothèse est un traitement palliatif qui a été souvent appliquée dans les cas légers et moyens. Le coude est en effet une région où l'adaptation des appareils est facile ; de plus cette prothèse a l'avantage d'être un moyen de traitement simple et facilement accepté par le blessé.

Un manchon brachial est muni de deux tuteurs métalliques latéraux, l'un interne, l'autre externe, qui viennent s'articuler au niveau de la jointure avec les deux tuteurs latéraux d'une gaine antibrachiale. Ces deux manchons sont réunis par un ressort. C'est en somme une ankylose artificielle à angle variable. M. Mauclaire cite le cas d'un blessé,

contrôleur de billets au Chemins de fer, qui porte un appareil orthopédique et ne se trouve pas gêné de son infirmité ; son articulation fonctionne bien sans l'appareil, car il possède une bonne musculature. La prothèse a été établie pour rendre un membre utilisable et améliorer le rendement fonctionnel. Nous pouvons lui reprocher de favoriser par l'immobilisation les progrès de l'atrophie musculaire et l'apparition des troubles trophiques ; leur emploi est de plus en plus limité. Plusieurs coudes ballants ont été améliorés par la physiothérapie et même ceux qui semblaient impotents pour toujours ont été rendus utilisables. Si l'atrophie n'est pas d'origine paralytique, elle peut rétrocéder sous l'influence de ce traitement, et l'articulation devient active. « En s'efforçant de rendre leur contractilité aux muscles atrophiés, disait Leriche, on obtient ainsi des résultats inespérés ». Nous devons donc essayer cette méthode et la combiner au massage et aux bains chauds ; le coude ballant passif n'est pas toujours une infirmité durable. Chez une de ses malades, M. Mauclaire, a pu constater l'amélioration très nette après un massage intensif.

Les *injections de Chlorure de zinc* ont été également essayées comme moyen de traitement et ont rendu quelques services. M. Mauclaire les a employées dans le cas d'un coude ballant consécutif à une résection pour tumeur blanche chez un homme de 56 ans. Il préconise la combinaison de ces injections avec d'autres techniques opératoires. Réussissent-

elles dans toutes les variétés d'articulation flottante? Billiard, dans sa thèse sur le traitement des pseudarthroses, fait observer que le caustique n'aura aucune action là où les extrémités osseuses ne sont plus en contact et où l'écart est trop grand entre elles. Parmi les nombreux agents que la thérapeutique s'est plue à proposer dans des cas semblables, il nous semble que le Chlorure de zinc soit la substance préférée pour agir sur l'ostéogénèse. Dans la communication que fit Lannelongue à l'Académie, le 7 juillet 1891, nous trouvons les lignes suivantes : « A la sclérose des fongosités articulaires, s'ajoute un ostéome sous-périosté, diffus, avec condensation osseuse, si l'on a pris soin d'intéresser le périoste au travail de réparation, ce que je fais, dans la plupart des cas d'ostéo-arthrite tuberculeuse ». Puis : « Dans les ostéo-arthrites, je pratique les injections de manière à provoquer une irritation du périoste et de l'os, en déposant le liquide intentionnellement à la surface du périoste ou entre cette membrane et l'os. Il se produit alors en même temps que les phénomènes précédents un nouvel os à la surface de l'ancien et il est probable que l'os ancien est aussi le siège d'un travail de condensation osseuse que je crois utile à la guérison. » On voit ainsi combien l'action de cette substance dans le tissu osseux est nette et quelle production abondante d'os nouveau suit son injection sous-périostée.

Traitement sanglant. — Nous arrivons maintenant aux méthodes de *traitement sanglant*. Le *rac-*

courcissement des ligaments a été préconisé pour la première fois par Ollier, lorsqu'après une résection sous-périostée il obtenait une articulation trop lâche. Tavernier (de Lyon) s'est également occupé de ce procédé. Il y a eu recours et l'amélioration a été constatée. Le succès n'a pas été complet ; les mouvements passifs de déplacement latéral ont été supprimés, mais les mouvements d'inclinaison latérale de l'avant-bras en extension n'ont été que réduits. L'un de ses malades fut blessé par une grenade et opéré en Allemagne. Il est rapatrié quelque temps après et admis à l'hôpital pour diagnostic suivant : laxité exagérée du coude droit ; mouvement de latéralité considérable. Après raccourcissement des ligaments on lui met un plâtre, le bras en flexion à angle droit. Quinze jours après, l'appareil plâtré est enlevé ; on constate une amélioration de la laxité. Le blessé est revu au bout de deux mois; la disparition des mouvements latéraux est presque totale.

Beaucoup de chirurgiens : Morestin, Latarjet, Vallas, Cotte et Bovier ont recommandé le simple *plissement capsulaire* de l'articulation du coude. On fait d'abord une incision latérale externe, puis on ouvre la cavité articulaire, on plisse la capsule et on la rétrécit de deux travers de doigts environ. Ce traitement permet le plus souvent de supprimer la ballance, tout en conservant au coude sa mobilité. Le reproche qu'on peut lui faire, c'est qu'on n'obtient pas, habituellement, la néarthrose, lorsque l'écart entre les os est trop grand. Cette intervention

est pratiquée dans le cas d'un coude ballant léger. Dans les cas moyens nous préconisons le traitement suivant : « *La suspension provisoire par un fil métallique* ». Il a été suivi par Montaz, de Grenoble, qui fit une communication au Congrès français de Chirurgie, en 1892. Il employait un gros ligament en fil de fer, permettant ainsi au tissu fibreux périphérique de se produire et d'obtenir une néarthrose. L'intervention consiste à ouvrir le coude par une incision latérale externe ; on dénude légèrement l'humérus et le cubitus. Ces deux os sont creusés d'une cavité ; on les perfore d'avant en arrière, en leur milieu, d'un trou assez large et dans ce trou on insinue un gros fil de fer bien stérilisé et ayant la forme d'un anneau. Quand ce fil est bien placé, on le tord en arrière et on efface la saillie qui en résulte en l'aplatissant ; on ferme la plaie, on immobilise le membre dans un plâtre et après un ou deux mois les mouvements sont commencés graduellement. Montaz laissa le fil quatre ans. Le résultat fut bon.

Tavernier est intervenu, il y a environ neuf mois pour coude ballant survenu chez un homme de trente ans à la suite d'une résection du coude pour ostéo-arthrite tuberculeuse en 1918. Après avoir libéré les extrémités osseuses et réséqué les tissus fibreux interposés, il réunit les os par un fil métallique ; il a obtenu un très beau résultat fonctionnel. Le malade a récupéré presque tous ses mouvements. Ce cas a été présenté au mois de novembre dernier, à la Société de Chirurgie de Lyon. Le traitement

par fil métallique est également préconisé par Bérard qui a obtenu plusieurs résultats satisfaisants.

Enfin les interventions suivantes sont préconisées dans les cas graves.

L'arthroplastie est l'intervention préconisée par Vallas et Bovier. Dans un coude ballant, il est toujours utile de rechercher pour le sujet, de la solidité en reconstituant le point d'appui osseux et de conserver la mobilité en évitant la soudure des os ainsi qu'une bonne musculature. Le bloc fibreux réunissant les extrémités osseuses est maintenu ; on s'occupe de toutes les attaches tendineuses (tendons du triceps, des muscles épicondyliens et épitrochléens) et on les suture au périoste des extrémités des os. La capsule musculo-fibro-périostique est ainsi constituée. On termine cette intervention en plaçant le coude dans un plâtre que le blessé garde pendant un mois et on commence progressivement la rééducation.

L'arthrodèse par suture métallique huméro-cubitale a été pratiquée par Leriche. Ce traitement a pour but d'exciter la couche ostéogène et de provoquer l'ankylose. Pour obtenir l'arthrodèse il existe plusieurs techniques opératoires :

a) *Arthrodèse par avivement des extrémités osseuses.* On ne l'applique que dans les cas où la perte de tissu osseux est petite ; il est alors préférable d'avoir recours à l'arthroplastie qui conserve la néarthrose.

b) *Implantation de l'humérus dans une masse osseuse fusionnant les extrémités radiale et cubitale.*

Cette intervention a été pratiquée en 1917 par Gaudier et Jamet. Le sujet présentait un coude ballant à la suite d'une résection du coude. Ils constatent du côté de l'humérus une perte de substance de 12 cm. sans lésions nerveuses. Ils dépériostent l'humérus et le fichent dans un orifice creusé dans le bloc radio-cubital ; puis ils le fixent par une goupille constituée par un fil de bronze qu'ils lient ; le résultat fut bon. Gaudier et Jamet comptaient ultérieurement créer une pseudarthrose du radius par interposition membraneuse pour rétablir les mouvements de supination et de pronation, mais le blessé fut très content de la première opération et la seconde intervention n'eut pas lieu.

c) *Implantation de l'extrémité humérale entre le radius et le cubitus avivés.* M. Mauclaire a eu l'occasion d'intervenir pour ce genre de technique, mais n'a pas obtenu un bon résultat ; on ne s'en sert que très rarement d'ailleurs.

d) *Implantation du cubitus apointé dans un canal osseux créé dans l'humérus*, traitée par M. Mauclaire, chez un soldat blessé en février 1916 et qui, ayant eu un gros fracas du coude, subit la résection. Le membre a guéri, mais il était complètement ballant et impotent. En mars 1917, M. Mauclaire mit à nu les extrémités osseuses, fit un trou dans l'humérus avec une fraise, le régularisa, l'agrandit et l'élargit en avant avec une queue de rat. Il tailla l'extrémité cubitale en pointe et l'introduisit dans le ca-

nal huméral. L'extrémité du cubitus débordait en arrière ; elle avait été perforée pour passer un fil de catgut chromé qui la fixa autour de l'humérus. Un appareil plâtré immobilisa le coude à 110° pendant 85 jours. Le résultat fut excellent, le membre ayant été ankylosé en bonne position. Le radius fut laissé libre, de façon à obtenir des mouvements de pronation et de supination. Le blessé allait donc bien quand, quelques mois après étant ivre, il tomba sur le coude et se fit une fracture de l'extrémité cubitale implantée dans l'humérus. Le membre flottant fut évité, car autour de l'ankylose, il y avait eu formation abondante de tissu fibreux ; le contact osseux exista encore et le sujet put exécuter quelques mouvements. M .Mauclaire conclut que, désormais, il aura recours, dans des cas cemblables, aux *greffes ostéopériostiques* pour bien cimenter cette implantation.

La fixation de l'extrémité cubitale dans une chape créée dans l'extrémité humérale a été pratiquée par Quénu, en 1916. Une mortaise est tracée dans l'extrémité humérale ; le radius étant laissé intact, on abat de chaque côté de l'extrémité cubitale deux petites lames osseuses qui vont servir de tenon et qu'on place dans la chape humérale. Ces deux os sont fixés entre eux par un fil d'argent. On immobilise le coude à angle droit dans un appareil plâtré pendant quatre semaines. On enlève alors le fil d'argent et le cubitus se trouve fixé à l'humérus par le tissu fibreux. La flexion fut surtout le mouvement conservé par le blessé.

Les greffes articulaires ont été surtout étudiées dans la thèse de Ducuing (Toulouse 1912). La pose du greffon destiné à remplacer une extrémité articulaire semble devoir être utilisée, bien qu'elle ait été jusqu'ici rarement employée. Ollier en avait émis l'idée dans son « Traité des Résections » au sujet de l'articulation de l'épaule et Tavernier l'a pratiquée dans la ballance du poignet; le coude n'en a pas bénéficié.

L'opération faite par Arthur Steindler, de Iowa City, pour les coudes ballants et qui cherche à donner à ceux-ci un léger pouvoir de flexion, consiste *dans la myoplastie du coude par transposition des fléchisseurs de l'avant-bras.* La statistique est la suivante : sur 17 cas ainsi traités, il y a 9 rsultats fonctionnels bons, 3 suffisants et 5 médiocres. Le succès de cette méthode est dû à l'intégrité de la musculature transplantée. Il nous semble que cette méthode n'ait guère été employée par les praticiens français et nous ne connaissons aucune statistique se rapportant à cette cure opératoire. Toutefois, nous ne devons pas douter du résultat obtenu par Steindler qui considère sa technique comme bonne.

L'enchevillement avec une cheville d'ivoire est une technique opératoire que certains chirurgiens ont préconisée, mais pour arriver à un bon résultat, il faut avoir soin d'aviver préalablement les surfaces articulaires. Il y eut à ce sujet une discussion au dixième congrès allemand de chirurgie orthopédi-

que, en 1911; Bocker (de Berlin), a dit qu'un enchevillement sans avivement est certain d'échouer. Bade intervint et pensa que si la cheville ne se résorbait pas, sa persistance fixerait l'articulation.

Il y a encore *les traitements combinés* que M. Mauclaire a eu l'avantage de pratiquer il y a quelques années et où il a obtenu un véritable succès.

L... B..., coude ballant avant les opérations

Il s'agissait de la petite malade L... B. qui eut le coude détruit par un éclat de bombe d'avion. Elle a subi quatre opérations.

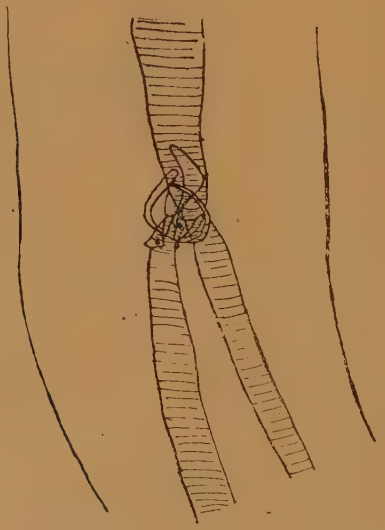
Voici les opérations pratiquées par M. Mauclaire.

L'intensité des lésions étant très importante, il s'est d'abord décidé à ankyloser artificiellement le membre et une fois les lésions améliorées, il a recherché et obtenu une bonne néarthrose.

La première intervention eut lieu le 17 février 1919. Il implanta l'extrémité inférieure de l'humérus entre les extrémités supérieures avivées du radius et du cubitus et il fit traverser ces trois os par un fil métallique. Des *greffes ostéopériostiques* enlevées sur le tibia entourèrent le tout. Le bout inférieur du nerf cubital fut implanté dans le nerf médian. Un plâtre immobilisa le

coude à angle droit pendant trois mois et demi. Il n'obtint pas d'ankylose.

Intervention le 19 juin 1919. Il aviva de nouveau les surfaces osseuses et implanta l'extrémité inférieure de l'humérus entre le radius et le cubitus avivés. Les trois os furent réunis par un fil de catgut chromé qui les traversa. Le coude fut immobilisé dans un plâtre pendant quatre mois ; pas d'ankylose.



Fil métallique réunissant l'humérus, le radius et le cubitus

Opération le 19 mai 1920. — M. Mauclaire entailla alors avec une queue de rat les surfaces des deux os de l'avant-bras, afin d'obtenir une échancrure dans chacun. L'humérus fut implanté dans cet orifice osseux ; il réunit l'extrémité humérale et les extrémités cubitale et radiale par un fil métallique qui les entoura plusieurs fois.

Pendant quatre mois un appareil plâtré immobilisa le membre, et il constata à l'enlèvement de l'appareil un peu de mobilité. Il eut alors recours à cinq séances d'injections de chlorure de zinc au niveau du foyer osseux. Ces injections ont déterminé un bon résultat. Il y eut accolement des trois os ensemble. Les greffes ostéopériostiques ont produit une ossification légère à la face postérieure de l'extrémité humérale. Au coude existèrent des petits mouvements articulaires.

L. . B..., résultat final

Devant ce résultat, il enleva le fil métallique et conseilla à la malade de se masser pendant toute la journée toute la musculature du membre. Il y eut une sérieuse

amélioration, du fait du retour des masses musculaires ; réapparition de la sensibilité dans la région du cubital et disparition de la griffe cubitale à la main. A la radiographie, on observe l'élargissement de l'extrémité humérale avec une surface aplatie et oblique d'arrière en avant. Du côté de l'avant-bras, le radius et le cubitus sont soudés, l'extrémité étant un peu arrondie ; la surface a le même sens d'obliquité que l'extrémité humérale, de sorte que l'accolement est bon. Cette jeune malade qui exerçait la profession de coiffeuse fut très satisfaite de reprendre son métier.

Ces techniques opératoires combinées, pratiquées par M. Mauclaire, doivent donc être préconisées, surtout dans les vrais coudes ballants où l'écart entre les os est appréciable et où les extrémités osseuses sont atrophiées, car le résultat a été vraiment excellent.

Reste enfin *l'amputation ;* nous ne ferons que la signaler, n'étant sûrement pas le traitement de choix du coude ballant. Nous n'aurons recours à cette opération que si toutes les méthodes précédentes nous ont conduits à un échec certain. Le traitement des différentes variétés de cette articulation flottante est bien difficile, et souvent parmi les nombreuses techniques opératoires, nous devons plutôt choisir celles des combinaisons.

OBSERVATION I

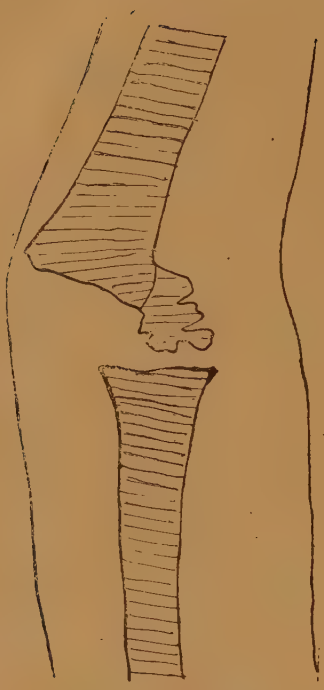
(Inédite)

C... L..., âgé de 56 ans, originaire de Douai et habitant à Paris, exerce la profession de tailleur d'habits et présente actuellement un coude ballant après résection pour tumeur blanche. Il n'y a rien à signaler au point de vue de ses antécédents héréditaires et collatéraux ; le sujet est marié, sa femme est bien portante ; il a deux enfants qui se portent également bien. Quant à lui, il n'a aucun antécédent bacillaire ; il ne tousse pas et n'a pas de laryngite. Sa santé a toujours été bonne ; il n'a eu qu'un érysipèle à l'âge de 51 ans. Son affection a débuté en 1910 ; il l'attribue à la chute qu'il fit sur le coude à cette époque, lorsque, étant employé aux Magasins des Trois Quartiers, boulevard de la Madeleine, il traversait l'appartement pour le service du rayon. Après sa chute, il ne remarqua rien d'anormal et ce ne fut que quelques jours après qu'il éprouva de légères douleurs. Il se rendit chez un docteur qui diagnostiqua « arthrite rhumatismale » ; il ne se plaignait d'aucune autre articulation. Le médecin le traita quelque temps et lui fit quelques frictions et pointes de feu, car la douleur revenait par intermittence.

En 1913, commença la raideur du membre.

En 1914, le sujet a été mobilisé, et il l'est resté pendant 39 mois. Il sentait que son bras faiblissait peu à peu.

A la visite, le médecin constata une légère perte de l'extension du coude droit avec un peu d'atrophie. L'articulation était un peu tuméfiée et le malade me déclare qu'il ne pouvait pas plier son bras. Il a été envoyé au fort de Villiers-sur-Marne et ce fut là qu'apparurent les



C... L...., coude ballant
La radiographie est prise, le bras étant inerte le long du corps

premières douleurs violentes. Il changea de cantonnement et cette fois il se trouvait dans le grand air ; les douleurs se calmèrent.

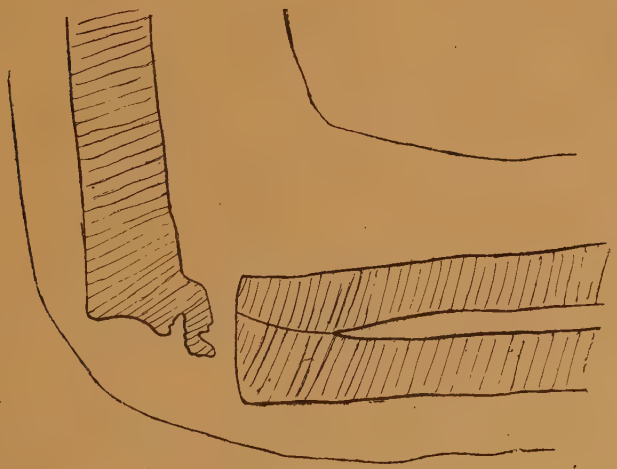
En 1920, le sujet entra comme presseur à la Belle Jardinière, rue Didot ; le travail étant assez pénible, la douleur continua et l'enkylose du bras augmenta.

Pendant l'hiver 1922-1923, en plaçant un tuyau de cheminée, l'échelle sur laquelle il se trouvait, a glissé et le malade signale être resté suspendu par son bras droit quelques instants.

En 1925, il s'est produit subitement un gonflement au-dessous du coude ; au-dessus, l'atrophie était telle qu'il

pouvait faire le tour de son membre avec le pouce et l'index gauches.

A ce moment il se décida à aller à la consultation externe de l'hôpital Broussais. On prit une radiographie de son coude ; l'interne diagnostiqua une tumeur blanche et conseilla au malade d'entrer à l'hôpital pour l'opération.



C... L..., coude droit fléchi

Il est entré à Broussais le 24 mars 1925, dans le service du Dr Chevrier. Il constata une tuméfaction du coude droit avec limitation des mouvements d'extension. La mobilisation est très douloureuse. A la radiographie, l'extrémité inférieure de l'humérus est déformée ; sur le cubitus il y a également déformation du crochet olécrânien et de l'apophyse coracoïde, de plus l'extrémité supérieure du radius présente une exostose volumineuse. Les dégâts sont énormes.

Il fut *opéré le 3 avril 1925 ;* on lui fit une résection de son coude droit ; application d'un pansement.

Le 14 avril, enlèvement de ce pansement ; la plaie étant complètement cicatrisée, on lui enleva également les agrafes et on lui fit de la rééducation musculaire.

Le 26 mai il est sorti de l'hôpital ; le bras n'était pas complètement ballant.

De Broussais il fut envoyé à l'Hôtel-Dieu, pour un examen orthopédique pratiqué par M. le professeur Mauclaire. Il vint à la Pitié, huit jours après, et fut radiographié pour connaître l'état de son coude ballant. Les surfaces articulaires sont aplaties et séparées par un espace assez grand. Du côté de l'extrémité inférieure de l'humérus, il s'est formé un peu de tissu osseux : les deux extrémités cubitale et radiale semblent être réunies par un fragment d'os.

M. le Docteur Chevrier a fait une incision postérieure pour éviter les parties molles ; il a été obligé de réséquer largement les trois os, les épiphyses étant atteintes sérieusement par le processus tuberculeux.

A l'examen du malade, on constate que le coude n'est pas complètement ballant ; pendant la marche, le membre pend inerte le long du corps. A la palpation du coude il existe une légère laxité articulaire. Le sujet peut relever un peu son bras, certains muscles sont donc en bon état et ont conservé leur fonction. Mais s'il exécute quelques mouvements, il est obligé de se servir de sa main saine pour soutenir son membre ballant. Il se plaint de temps en temps d'une légère douleur ; il n'y a pas de troubles trophiques.

Afin de lui permettre de rendre son bras utilisable, on lui a conseillé de porter un appareil orthopédique et il est certain qu'il va bien s'accommoder de son infirmité.

OBSERVATION II

(*Inédite*)

Il y a cinq mois environ, le nommé R..., habitant à Paris, vint à la consultation de M. le professeur Mauclai-

R..., coude droit fléchi
L'extrémité humérale est placée derrière
les deux os soudés de l'avant-bras

re, à la Pitié. Il raconta qu'il avait été blessé pendant la guerre et qu'on lui fit une résection pour plaie du coude droit par éclat d'obus. Le résultat de l'intervention

fut mauvais, car il avait un bras complètement ballant. N'ayant pas eu, à ce moment, de renseignements suffisants sur l'histoire de son affection et sur l'opération qu'il subit, je suis allé au 73 de l'avenue Jean-Jaurès, et l'on m'a déclaré que le blessé avait quitté la maison depuis quelques semaines et qu'on ne connaissait pas son nouveau domicile. A sa visite, on lui fit heureusement dans le service, deux radiographies de son coude, l'une de face et l'autre de profil, et à l'examen de ces plaques on constate une augmentation de volume de l'articulation. L'extrémité inférieure de l'humérus est déformée, surtout la région du condyle interne. Les deux extrémités radiales et cubitales sont effilées et réunies par un petit pont osseux ; elles sont situées en avant de l'humérus.

On est en présence d'un coude ballant qui peut être amélioré par un des nombreux traitements énumérés précédemment.

OBSERVATION III

(Inédite)

F... M..., âgé de 33 ans, partit le troisième jour de la mobilisation pour rejoindre son régiment d'affectation, le 48e d'Infanterie. Après un séjour de trois semaines au dépôt, il fut envoyé avec sa compagnie dans la région de M... Il resta sur le front jusqu'au 23 avril 1915, date à laquelle il fut blessé à V... par un éclat d'obus, au coude gauche. Il fut d'abord évacué sur une ambulance où un pansement provisoire fut fait et de là sur un hôpital à Ch... Après examen du blessé, le docteur diagnostiqua une fracture ouverte du coude gauche avec délabrement osseux assez considérable. Il fut opéré le lendemain de son arrivé et on fit une résection de l'extrémité

inférieure de l'humérus et des extrémités supérieures du cubitus et du radius.

Le 10 mai, on lui mit un appareil plâtré provisoire et le 14 mai il fut évacué sur l'Hôpital militaire Complémentaire n° 20 à L... On constata à son entrée une plaie de la région externe du coude avec suppuration, on lui mit un autre appareil et deux pansements furent faits chaque jour, matin et soir. La plaie s'améliora progressivement et le 30 juillet on constata une cicatrisation complète. Le blessé n'a pu m'indiquer ce qu'on observa à ce moment à la radiographie, mais le coude était complètement ballant et le sujet ne pouvait se servir de son membre pour aucun usage.

Il fut opéré de nouveau six mois après, c'est-à-dire le 7 janvier 1916. Le blessé m'a raconté qu'on lui ouvrit le coude par une incision latérale externe et qu'on lui rapprocha les trois os avec un fil métallique. On lui fit donc la suspension provisoire par un fil métallique, en ayant eu soin, sans doute, d'aviver les surfaces articulaires. On immobilisa le membre dans un appareil plâtré pendant deux mois ; à ce moment il n'y avait aucun mouvement de latéralité ; il existait de petits mouvements articulaires. On enleva alors le fil métallique et on commença graduellement les mouvements, puis on conseilla au sujet de faire tous les jours des séances de massage.

J'ai vu ce blessé différentes fois et j'ai pu constater que le résultat a été assez satisfaisant. Il se sert actuellement de son bras ; il peut fléchir son avant-bras, mais il n'y a pas d'extension active. J'aurais voulu pouvoir faire figurer ici la radiographie, mais le sujet n'a pu me la fournir.

OBSERVATION IV

(*Inédite*)

G. M..., âgé de 34 ans et habitant la banlieue de Paris, exerce la profession de menuisier. Parti au début de la guerre, il fut blessé en Champagne le 7 octobre 1915, d'une balle au coude gauche. Evacué sur l'hôpital de Châlons, il fut opéré aussitôt et le bras fut immobilisé dans un appareil plâtré. Quelques jours après, le blessé présenta de la fièvre et de la douleur de son articulation. On enleva l'appareil et le diagnostic d'arthrite fut posé. Nouvelle ouverture du coude et ablation des parties malades. Après cette seconde intervention, le blessé quitta Châlons et fut dirigé sur l'Hôpital du Majic-City à Paris. La suppuration persista et le malade présenta des mouvements anormaux au niveau de son articulation. On se décide à intervenir pour la troisième fois. Libération des extrémités osseuses malades et régularisation ; application d'un plâtre pour obtenir l'ankylose du membre ballant.

L'appareil fut enlevé au bout de trois mois ; on obtint une enkylose en légère flexion, l'avant-bras était en demi-pronation et le pouce au-dessus.

Il est venu le 6 août 1925 à la Pitié et c'est dans le service de M. Mauclaire que j'ai examiné ce blessé. Le bras présente les mêmes signes observés en 1916, avec une atrophie musculaire marquée, cette fois. Le malade peut très bien remuer les doigts ; l'impotence n'est pas complète, car il peut se servir de son membre pour soulever certains objets. Il a été radiographié le jour même et l'on peut constater, à l'examen de la plaque, quelque chose de curieux.

Du côté de l'humérus, son extrémité est irrégulière, plusieurs pointes osseuses se dirigent vers les deux os de l'avant-bras. Les extrémités cubitales et radiales sont dé-

G... M..., coude gauche
La radiographie montre l'irrégularité des extrémités osseuses et la coulée produite entre ces os

formées et effilées. Des coulées osseuses se sont produites entre les trois os et ont ainsi permis d'enkyloser le bras.

Ce malade était donc atteint d'un coude ballant après résections pour plaies de guerre et suppuration de l'articulation, coude ballant qui a subi dans la suite une ankylose consécutive à des jetées osseuses formées aux dépens de l'humérus et des extrémités radiales et cubitales.

Conclusions

I. — *Le coude ballant* peut être ainsi défini : « une lésion présentant des mouvements exagérés de latéralité avec souvent une impossibilité de se servir du membre, dans les cas moyens et les cas graves ». Il a son histoire liée à celle de la résection dont il est une conséquence fâcheuse et malheureusement trop fréquente.

II. — Dans la ballance du coude, les *lésions anatomiques* portent sur tous les éléments articulaires ; le tissu osseux a subi la destruction de son extrémité, avec parfois une déformation ; le ligament est plus ou moins relâché ou plus ou moins détruit et la musculature a été sectionnée ou arrachée de son point d'insertion ; tout ceci a entraîné la perte du point d'appui osseux et de l'état fonctionnel du membre.

III. — Son *étiologie* peut être d'origine traumatique ou non. Dans le premier cas, les causes sont multiples, à savoir : l'extension des destructions osseuses, la suppuration de la plaie et les soins post-

opératoires, les opérations pratiquées trop rapidement, la destruction de la gaine capsulo-périostique, enfin les troubles musculaires comprenant tantôt la section des muscles, leur désinsertion ou leur destruction, tantôt leur paralysie par destruction nerveuse. Celles de l'articulation flottante tabétique et syringomyélitique sont inconnues.

IV. — Le coude ballant a habituellement des *symptômes* si nets (impotence souvent complète, atrophie musculaire et à la palpation ballance du membre) qu'il ne peut être confondu avec d'autres affections. Il faut distinguer les cas légers, les cas moyens et les cas graves.

V. — Le *traitement* du coude ballant a acquis une importance considérable à cause de la proportion élevée de résections pour plaies de guerre qui aboutissent à cette infirmité. Nous ne devons pas la considérer comme une affection définitive et irrémédiable; c'est pourquoi de nombreux chirurgiens, devant le mauvais résultat obtenu par les résections, n'ont pas hésité à suivre différentes techniques opératoires qui ont fait d'une articulation ballante un membre utilisable.

Ce *traitement* peut être :

1°) *Préventif.* — Résections bien sous-périostées esquillectomies, et soins postopératoires.

2°) *Palliatif.* — Application d'un appareil orthopédique pour rendre utilisable un membre qui pos-

sède une assez bonne musculature et améliorer son rendement fonctionnel.

3° *Curatif.* — *Méthode sclérogène* : employée pour les cas légers.

Physiothérapie : surtout le massage intensif des muscles périarticulaires.

Méthodes sanglantes.

A) *Pour les cas légers.*

1°) Rétrécissement des ligaments latéraux pour la grande laxité du coude.

2°) Simple plissement capsulaire.

B) *Pour les cas moyens.*

Suspension provisoire par un fil métallique approchant les surfaces articulaires.

C) *Pour les cas graves.*

1°) Arthroplastie.

2°) Arthrodèse ou ankylose artificielle.

3°) Fixation de l'extrémité cubitale dans une chape créée dans l'extrémité humérale.

4°) Enchevillement avec avivement préalable des surfaces articulaires.

5°) Greffes articulaires.

6°) Traitements opératoires combinés pratiqués avec succès par M. Mauclaire.

L'amputation ne sera préconisée que si toutes les méthodes précédentes nous ont conduits à un échec certain, avec atrophie et impotence totale. Ces nombreux procédés améliorent le blessé qui obtient ainsi une meilleure utilisation de son membre.

Vu, le Doyen, *Vu, le Président,*

ROGER. CUNÉO.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

LAPIE.

Bibllographie

Andreau. — Contribution à l'étude des résultats éloignés de la résection du coude. — Thèse de Paris, 1896-1897.

Auvray. — Arthrites purulentes du coude. — *Bull. Mém. Soc. Chir. Paris*, 1916, p. 919.

Bégouin. — Résultats de 17 cas de résections du coude dans la période secondaire de l'arthrite traumatique. — *Bull. Mém. Soc. Chir. Paris*, 1916, p. 802.

Bérard. — Traitement des arthrites suppurées du coude par plaies de guerre (rapp. Quénu). — *Soc. Chir. Paris*, 1916, p. 1431.

Billiard. — Traitement des pseudarthroses par le chlorure de zinc. — Thèse de Paris, 1897.

Bocker. — Traitement par l'enchevillement. — Congrès allemand de Chirurgie orthopédique, 1911.

Brocca. — Discussion sur résultats de 17 cas de résection du coude dans la période secondaire de l'arthrite traumatique. — *Bull. Mém. Soc. Chir. Paris*, 1916, p. 802.

Bovier. — Le coude ballant. — Thèse de Lyon, 1916.

— Traitement des articulations ballantes par l'arthroplastie. — *Lyon Chirurgical*, 1919.

Cange. — Contribution à l'étude des résections du coude. — Thèse de Lyon, 1895-1896.

Chastenet de Géry. — *Gazette des Hôpitaux*, 1920, n° 52. — Des articulations ballantes.

Chipault. — Arthrites trophiques au point de vue chirurgical. — Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière, 1894, tome VII, p. 221.

Cotte. — Coude ballant par perte de substance étendue. Bon résultat par reconstitution de la gaine capsulo-périostée (rapp. Brocca). — Soc. Chir., Paris, 1918, p. 1588.

Cotte. — De la résection primitive dans le traitement des coups de feu articulaires. — *Revue Chirurgie*, janvier 1916, p. 385.

Cramer, de Cologne. — *Revue de Chirurgie*, 1896, p. 326.

Delbecque. — Résection du coude. — Thèse de Lille, 1897-1898.

Ducuing. — Des greffes articulaires. — Thèse Toulouse, 1912.

Gaudier. — Coude ballant, suite de résections du coude, traité par l'implantation de l'humérus. — *Bull. Mém. Soc. Chir. Paris*, 1917, p. 1626.

Hardouin. — Notes sur 51 observations de résection du coude en chirurgie de guerre. Résultats fonctionnels éloignés. — *Bull. Mém. Soc. Chir.*, Paris, 1916, p. 1162.

Hartmann. — Discussion sur résultats des 17 résections du coude dans la période secondaire de l'arthrite traumatique. — *Bull. Mém. Soc. Chir. Paris*, 1916, p. 802.

Jancet. — Coude ballant, suite de résections du coude. — *Bull. Mém. Soc. Chir. Paris*, 1917, p. 1626.

Latarjet. — Observations de coudes ballants consécutifs à des résections diaphyso-épiphysaires très étendues. Leur traitement chirurgical. — Soc. Chir. Paris, 1918, p. 1975.

Lardet. — Articulations ballantes. — Thèse de Lyon, 1918.

Le Clerc Georges. — Résections secondaires intrafébriles dans les arthrites suppurées du coude consécutives aux blessures de guerre. — *Lyon Chirurgical*, 1917.

Leriche. — De la résection dans les plaies du coude par projectile de guerre (rapp. Quénu). — Soc. Chir. Paris, 1916, p. 416.

— Coude ballant actif après résection extra-périostée très étendue de l'humérus et du radius. — Soc. Chir. Paris, 1917, p. 932.

— Présentation de résection du coude (rapport Quénu). — Soc. Chir., 1916, p. 1434.

Loison. — De la constitution anatomique des néarthroses du coude. — *Revue de Chirurgie*, 1896, p. 342.

Marquis. — A propos des résections secondaires du coude. — *Bull. Mém. Soc. Chir. Paris*, 1916, p. 1044.

Massart. — Le coude ballant consécutif aux résections post. traumatiques. — *Lyon Chirurgical*, 1919.

Mauclaire. — Coude ballant complètement impotent après une résection du coude. Implantation dans l'humérus de l'extrémité appointée du cubitus. — Soc. Chir., Paris, 1917, p. 1394.

— Rapport sur la résection typique et atypique du coude après les fractures par projectiles de guerre (par M. Soubeyran, Montpellier). — Soc. Chir., Paris, 1916.

— Les coudes ballants. — *La Semaine des Hôpitaux*, janvier 1925.

Montaz. — Articulations flottantes. Leur traitement. — *Revue de Chirurgie*, 1892, p. 402.

MORESTIN. — Discussion sur coude ballant complètement impotent après résection du coude par M. Mauclaire. — Soc. Chir. Paris, 1917, p. 1394.

NOVÉ-JOSSERAND. — Correction opératoire d'un coude ballant. — *Bull. Société médico-chirurgicale XIV^e région*, août-décembre 1915, p. 88.

OLLIER. — Traité des résections, tome I^er, 1885.

PATEL. — Suspension cubito-humérale pour coude ballant. — Soc. Chir. Paris, 1918, p. 1839.

QUÉNU. — Opérations pour coude ballant. — Soc. Chir. Paris, 1916, p. 1925.

— De la résection du coude dans les fractures par projectiles de guerre et des arthrites suppurées consécutives. — *Bull. Mém. Soc. Chir. Paris*, 1915, p. 1339.

— Rapport sur présentation de réséqués du coude faite par M. Leriche. — Soc. Chir., Paris, 1916, p. 1434.

ROCHET. — Des dystrophies dues aux résections du coude. — *Rev. de Chirurgie*, 1887-1888.

SOULIGOUX. — Discussion sur notre sur 51 observations de résection du coude en chirurgie de guerre. — *Bull. Mém. Soc. Chir. Paris*, 1916, p. 1162.

STEINDLER. — Traitement du coude ballant. — *The Journal of Orthopédic Surgery*, vol. III, déc. 1911.

TAVERNIER. — Articulations ballantes et leur traitement. — *Lyon Chirurgical*, 1918.

THÉVENET. — Ankylose du coude et son traitement. — *Lyon Chirurgical*, 1917.

VALLAS. — Observation concernant le traitement d'un coude ballant. — In thèse Bovier, Lyon, 1916.

WIDIEZ. — Arthropathies tabétiques. Traitement chirurgical. — Thèse de Paris, 1891-1892.

Imp. Commerciale Perrette, Limoges.